

CARACTERIZAÇÃO DE FORMAS E ESTRUTURAS NO ZONEAMENTO DE GRÃOS DE ZIRCÃO RECENTES EM SEDIMENTOS DA FOZ DO RIO AMAZONAS: IMPLICAÇÕES SOBRE A APLICAÇÃO DA TÉCNICA LA-ICP-MS

Bonifacio, J. F.¹; Geraldles, M. C.¹; Cardoso, L. M. C.¹; Alves, M. I.¹

¹Universidade do Estado do Rio de Janeiro

RESUMO: O Cráton Amazônico é uma das maiores e menos conhecidas áreas cratônicas do mundo. Em terras brasileiras possui uma área de aproximadamente 4.3x10⁵ km² e é dividido em dois escudos Pré-cambrianos: o Escudo das Guianas e o escudo Guaporé, que são separados entre si pela Bacia Sedimentar Amazônica, de idade Paleozoica. No Cráton Amazônico, as províncias geocronológicas diferem em relação uma a outra pelas idades dos terrenos e por sua história geológica. É importante ressaltar que cada província possui rochas ígneas orogênicas e anorogênicas e coberturas sedimentares de idades distintas, e rochas formadas em eventos de retrabalhamento metamórfico.

O zircão tem sido o mineral mais importante para a geocronologia por suas propriedades de não perder ou ganhar elementos após sua cristalização e também por não aceitar elementos como o Pb no seu retículo cristalino. Desta forma, o zircão passou a ser preponderante na aplicação do método U-Pb possibilitando a identificação de eventos de cristalização e metamorfismo em terrenos geológicos. O potencial interpretativo e a robustez dos dados geocronológicos U-Pb em zircão são ainda mais interessantes quando é utilizado o diagrama da concordia, que permite identificar perda ou ganhos de elementos de interesse (U e Pb), quantificar a variação e recompor a idade original por meio do cálculo da idade através do intercepto superior ou inferior (interseção entre a curva da concordia e a reta da discordia).

Desta forma, a datação U-Pb em zircão tem sido a melhor opção para estudos de idades de rochas através das técnicas TIMS, SHRIMP, LA-ICP-MS, entre outras. No presente estudo foram coletadas amostras de sedimentos recentes na foz do rio Amazonas com o objetivo de identificar os principais eventos formadores de rochas no craton Amazônico. A amostra foi concentrada por bateia, líquidos densos e separação magnética, resultando em cerca de 5 gramas de concentrado de zircão. Este material foi quarteado, até atingir ao redor de 500 grãos, que foram montados em epóxi e polidos. O imageamento por catodoluminescência em Microscópio Eletrônico permitiu a caracterização de uma grande diversidade de tipos de grãos de zircão, que são aqui apresentados.

Através das imagens obtidas, foi realizada uma análise de formas, estruturas, microfraturas e zoneamento nos cristais. Os principais grupos de grãos de zircão de acordo com a sua morfologia podem ser assim descritos: (i) Grãos com zoneamento oscilatório (com camadas variando de espessura) interno bem definido (interpretado como uma textura típica de crescimento em processos magmáticos); (ii) Grãos com padrão irregular de zoneamento (interpretada como resultado do crescimento durante o evento metamórfico); (iii) Grãos com zoneamento convoluto com limites entre zonas claras e escuras curvas e irregulares (alteração metamórfica ou hidrotermal); (iv) Grãos homogêneos arredondados (formados durante evento metamórfico); (v) Grãos com núcleo e borda (caracterizando a cristalização em dois eventos). A definição de tipos de grãos de zircão é importante na fase de análise por LA-ICP-MS uma vez que a escolha do local do grão a ser datado através da incidência do feixe de laser pode influenciar nos resultados isotópicos e nas interpretações geológicas.

PALAVRAS-CHAVE: GEOCRONOLOGIA; ESPECTROMETRIA DE MASSA; TIPOLOGIA DE ZIRCÃO